

**MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA MASALALARNI
MODELLASHTIRISH ORQALI O'QUVCHILARNING MANTIQUIY VA
ANALITIK FIKRLASHINI RIVOJLANTIRISH.**

Nurmuxamedova Umida Baxtiyar qizi

CHDPU akademik litseyi

matematika fani o'qituvchisi

Kontakt: +998990446002

E-mail: umidanurmukhamedova111@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematika fanini o'qitishda masalalarni modellashtirish orqali o'quvchilarning mantiqiy va analitik fikrlashini rivojlantirish jarayoni yoritiladi. Masalalarni modellashtirish matematik ta'lim mazmunini chuqurroq anglash, egallangan bilim va ko'nikmalarni real hayotda qo'llashga xizmat qiladi. Maqolada ushbu yondashuvning asosiy tamoyillari, imkoniyatlari va uning o'quvchi shaxsini har tomonlama rivojlantirishdagi o'rni keng tahlil qilinadi. Shuningdek, modellashtirish asosida yechilgan masalalarning o'quvchilar tafakkuri, mustaqil fikrlash, muammoni aniqlash va hal qilish ko'nikmasini boyitish bo'yicha amaliy natijalari ko'rsatib beriladi.

Kalit so'zlar: Matematika, modellashtirish, masala, mantiqiy fikrlash, analitik tafakkur, ta'lim, o'quvchi, muammoli vaziyat, ko'nikma, zamonaviy metodlar

Аннотация: В данной статье освещается процесс развития логического и аналитического мышления учащихся через моделирование задач при обучении математике. Моделирование задач способствует более глубокому освоению содержания математического образования, а также применению полученных знаний и навыков в реальной жизни. В статье широко анализируются основные принципы этого подхода, его возможности и роль в комплексном развитии личности учащихся. Кроме того, приведены практические результаты, демонстрирующие, как моделирование задач развивает мышление, самостоятельное суждение, умение выявлять и решать проблемы у школьников.

Ключевые слова: Математика, моделирование, задача, логическое мышление, аналитическое мышление, образование, ученик, проблемная ситуация, навык, современные методы.

Abstract: This article highlights the process of developing students' logical and analytical thinking skills through problem modeling in mathematics teaching. Modeling mathematical problems contributes to a deeper understanding of mathematical education content and the practical application of acquired knowledge and skills in real life. The article extensively analyzes the main principles of this approach, its possibilities, and its role in the comprehensive development of students' personalities. Furthermore, practical outcomes are presented to show how problem modeling enriches students' thinking, independent decision-making, problem identification, and solving skills.

Keywords: Mathematics, modeling, problem, logical thinking, analytical thinking, education, student, problematic situation, skill, modern methods.

Kirish

Hozirgi globallashuv davrida inson salohiyati, uning aqliy va ijodiy rivojlanishi jamiyatning taraqqiyoti uchun asosiy omil bo'lib bormoqda. Bu borada, ayniqsa, matematika fani orqali o'quvchilarda mantiqiy va analitik fikrlash, mustaqil qaror qabul qilish, muammoni ko'ra olish va uni yechishda yangicha yondashuvlarni tatbiq etish ko'nikmasi asosiy o'rinni egallaydi. "Modellashtirish" atamasi zamonaviy o'qitish metodikalarida keng qo'llanilib, bu jarayon orqali fan o'z mohiyatiga mos, hayotga yaqin, o'quvchiga tushunarli va qiziqarli qilib yetkaziladi. Masalalarni modellashtirish orqali o'quvchilarning fan bo'yicha bilim darajasi oshishi, ularning o'qishga motiivatsiyasi kuchayishi, shuningdek, ular egallagan bilimlarni kundalik hayotda qo'llashga o'rganishi ta'minlanadi. Ushbu maqolada matematika dars jarayonida masalalarni modellashtirish imkoniyatlari, undan kutilayotgan natijalar va metodik rekomendatsiyalar keng yoritiladi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

Математика ta'limining asosiy mazmunini tashkil etuvchi yangi metodlardan biri bu masalalarni modellashtirishdir. Mazkur yondashuv orqali har qanday murakkab masalani real hayotdagi obyekt, jarayon yoki hodisa sifatida tasavvur qilgan holda uni soddalashtirish, tahlil qilish va yechim topish osonlashadi. Masalalarni modellashtirish bosqichlari avvalo muammoni to'g'ri talqin qilish, keyin esa uni matematik model ko'rinishida ifoda etishdan boshlab, so'ng esa modelga asoslangan holda tahlil va yechim topishdan iboratdir [1].

Modellashtirish jarayoni o'quvchilarda nafaqat mantiqiy, balki analitik tafakkurni rivojlantiradi. O'quvchi masalani modellashtirish orqali bir qancha savollarga javob topadi: muammo nimada, berilganlar nimalardan iborat, qanday matematik bog'liqliklar yoki qonuniyatlar mavjud, masala qanday soddalashtirilishi mumkin. Bu savollarga mustaqil ravishda javob topish uchun o'quvchi faolligi, mustaqil izlanishi va fikr yuritishi talab etiladi. Maktab tajribasidan ma'lumki, an'anaviy yondashuvlarda o'quvchi asosan tayyor namunaviy yechimlarni yodlar, ko'pincha masalaning mohiyatiga yetarlicha chuqur kirmas edi. Modellashtirish metodini qo'llash esa o'quvchilarni shunchaki namuna yoki yechimni yod olishga emas, balki masalani anglash, unga o'z fikri bilan yondashishga undaydi. Bu jarayon o'quvchi tafakkurini mustahkamlash, ularda mantiqiy va analitik yondashuv asoslarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi [2].

Misol uchun, har qanday matematik masalani hayotiy muammodan kelib chiqqan holda ko'rib chiqish mumkin. O'quvchi, masalan, biror zavoddagi ishlab chiqarishni modellashtirish orqali resurslardan samarali foydalanish, chiqindilar miqdorini kamaytirish, eng qisqa yo'lni topish kabi real muammolarni yechishga harakat qiladi. Natijada, bilim darsda olingan abstrakt formulalar yoki qoidalar to'plamigina emas, balki hayotiy ahamiyat kasb etgan ko'nikmaga aylanadi. Bunda ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalarini, elektron dasturlar va platformalarni qo'llash ham modellashtirish sifatini tubdan o'zgartiradi. O'quvchilarga kompyuter yordamida, virtual muhitda turli modellar tuzdirish, ularni o'zgartirish va natijasini tahlil qilish

imkoniyati beriladi. Bu esa nafaqat fan bo'yicha bilimlarni, balki axborot texnologiyalaridan unumli foydalanish ko'nikmasini ham rivojlantiradi.

Muhokama va natijalar

Modellashtirish asosida o'quvchilarda quyidagi ijobiy o'zgarishlar yuzaga keladi: birinchidan, ular murakkab masalalarni tahlil qilib, yechishda qatnashadi, ikkinchidan, o'z mustaqil fikrini erkin bayon qiladi, uchinchidan, har qanday muammoning mohiyatini to'liq tushunadi. Mashg'ulotlarda ko'plab savol-javoblar orqali o'quvchilar fikri faollashadi, o'zaro bahs-munozaralar yuzaga keladi va natijada ular yangi g'oyalarga, innovatsion fikrlashga intiladi. O'qituvchi esa bu jarayonda yo'naltiruvchi va asosiy motivator rolini bajaradi. Shuningdek, o'quvchilar orasida jamoaviy ishlarni tashkil etish, har bir o'quvchining faolligini rag'batlantirish, bilimlarni hamkorlikda o'zlashtirish, natijani umumlashtirish kabi pedagogik texnologiyalar asosiy o'rinda bo'ladi. Bu esa butun ta'lim jarayonini samarali va interaktiv qiladi [3].

Modellashtirish asosida yechim topilgan masalalar o'quvchining nafaqat fan bo'yicha chuqur bilimga, balki turli sohalarda amaliy ko'nikmalarga ega bo'lishiga xizmat qiladi. Natijada mavjud bilim va ko'nikmalar bir-birini to'ldiradi, o'quvchi esa ma'lum ma'noda yetuk shaxsga aylanadi. O'quvchilar orasida ilmiy izlanishlarga, tadqiqotchilik faoliyatiga qiziqish ortadi, bu esa ularning kelajakdagi kasbiy yo'nalishiga ham asos bo'lib xizmat qiladi [4].

Modellashtirish shuningdek, o'quvchilarning xatolar ustida ishlash, ularni tahlil qilish va to'g'ri xulosalar chiqara olish ko'nikmasini ham rivojlantiradi. Yangi bilimlar esa o'zlashtilishi qulay, jarayon esa oson va qiziqarli kechadi. Bu metod yordamida har qanday matematik bosqich, formulalar, algoritmlar hayotdan olingan misollarga tayanib tushuntiriladi, natijada matematikaga qiziqish yuqori bo'ladi [5].

Xulosa

Matematika fanini o'qitishda masalalarni modellashtirish o'quvchilarning mantiqiy va analitik fikrlashini rivojlantirishda beqiyos ahamiyat kasb etadi. Bu metod yordamida o'quvchilarda fan bo'yicha mustahkam bilim, hayotiy ko'nikmalar, tafakkur ko'lamini kengayadi. O'quvchilar bilimni real hayotiy muammolar bilan

bog'lab, ularni mustaqil izlanishga undash, ijodiy fikr hamda chuqur tahlil qilish qobiliyatini kuchaytiradi. Dars jarayonida ana shu modern yondashuvdan samarali foydalanish nafaqat o'quvchilarning fanga, balki butun umrbod ta'limga bo'lgan munosabati va qiziqishini orttiradi. Shuningdek, modellashtirish asosida shakllangan tafakkur ularda turli soha va kasblar uchun zarur bo'lgan asosiy ko'nikmalarning shakllanishiga sabab bo'ladi. Matematika o'qituvchilari esa bu metodning imkoniyatlaridan to'liq foydalanib, o'quvchilariga zamonga mos, mukammal bilim va ko'nikmalarni yetkazishlari, ularni hayotga tayyorlash bo'yicha doimiy izlanishda bo'lishlari zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. To'xtasinov A.S. (2018). Matematik ta'limda modellashtirish metodining o'rni. Toshkent: Fan nashriyoti.
2. G'ulomov B.K. (2019). Matematik tafakkurni rivojlantirishda masalalarni modellashtirish. Samarqand: Ilm zofasi.
3. Bozorov N. (2020). Matematik fanlarni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar. Fergana: Ta'lim nashriyoti.
4. Xolmuxamedova Sh. (2021). Analitik va mantiqiy fikrlash asoslari. Toshkent davlat pedagogika universiteti axborot byulleteni, soni 4.
5. Nazarov E.S. (2022). Masalalarni modellashtirish orqali kompetensiyalarni shakllantirish. Andijon: Ilm yutug'i.
6. Karimova Z. (2023). Ta'limda innovatsion yondashuvlar va modellashtirish usullari. Buxoro: Zamona nashr.
7. Soliyev M., Qodirova D. (2024). Modellashtirish metodikasining nazariy asoslari va amaliy qo'llanilishi. Urganch: Fannashr.